

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah merupakan suatu penyakit berbasis lingkungan yang menjadi penyebab kematian cukup tinggi. Penyakit Demam Berdarah ditularkan oleh vektor endemis nyamuk *Aedes aegypti*. Menurut WHO dalam pertemuan kesehatan dunia yang ke 46 pada tahun 1993, diperlukan revolusi pengendalian dan pencegahan *dengue* dengan mengokohkan upaya pencegahan terhadap penyebaran virus DF, DHF dan DSS baik ditingkat lokal maupun nasional.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan nomor 1501 tentang Jenis Penyakit Menular Tertentu yang dapat Menimbulkan Wabah dan Upaya Penanggulangannya, DBD termasuk penyakit menular tertentu yang dapat menimbulkan wabah yang didasarkan pada pertimbangan epidemiologis, sosial budaya, keamanan, ekonomi, ilmu pengetahuan dan teknologi, dan menyebabkan dampak malapetaka di masyarakat.

Menurut Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta tahun 2010, Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Nyamuk tersebut tersebar luas di rumah-rumah dan tempat umum di seluruh wilayah Indonesia, kecuali yang ketinggiannya lebih 1000 meter di atas permukaan laut.

Kebiasaan nyamuk *Aedes aegypti* lebih sering di dalam rumah daripada di sekitar rumah, misalnya pada benda-benda yang bergantung, berwarna gelap, dan di tempat-tempat lain yang terlindung. Karena di tempat-tempat tersebut nyamuk menunggu proses pematangan telur setelah melakukan kopulasi dan menghisap darah. Pada tahap inilah nyamuk dapat menularkan virus *dengue*.

Penyebaran penyakit demam berdarah sangatlah cepat di berbagai negara, terutama pada negara dengan iklim tropis. Salah satunya Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis yang dapat menimbulkan endemik. DBD terjadi setiap tahun. Menurut Kepmenkes No. 581/Menkes/SK/VII/1992 tentang Pemberantasan Penyakit Demam Berdarah *Dengue* menyatakan bahwa penyakit ini merupakan salah satu penyakit yang cenderung meningkat jumlah kasusnya dan penyebarannya. DBD sering menimbulkan kejadian luar biasa dan kematian sehingga menjadi masalah kesehatan di masyarakat. Untuk itu perlu dilakukan berbagai kegiatan pemberantasan penyakit DBD secara dini dan terus-menerus

World Health Organization (WHO) mencatat Indonesia sebagai negara dengan kasus Demam Berdarah tertinggi di Asia Tenggara. Dari jumlah keseluruhan kasus tersebut sekitar 95% terjadi pada anak di bawah 15 tahun. (Jacob, D. Pijoh, & Wahongan, 2014). Pada tahun 2014 terdapat 100.345 kasus dan 907 kasus diantaranya meninggal dunia. Pada tahun 2015 mengalami peningkatan yaitu terdapat 126.675 penderita DBD di 34

provinsi di Indonesia dan 1229 orang meninggal dunia. Menurut Gusti tahun 2017, Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta merilis data bahwa pada tahun 2016 terdapat 1.706 kasus DBD dengan 13 kasus kematian dan pada tahun 2017 mengalami penurunan yaitu tercatat sebanyak 383 kasus DBD dengan 2 kasus kematian. Dari data yang ditunjukkan di atas, DBD masih menjadi endemik di Daerah Istimewa Yogyakarta. Meski terjadi penurunan namun dengan masih banyaknya kasus yang terjadi maka perlu perhatian di bidang pengendalian vektor penyakit khususnya nyamuk *Aedes aegypti*.

Melody Tan dkk dalam "Indonesia: *An Emerging Market Economy Beset by Neglected Tropical Diseases*" 2014, yang dimuat dalam jurnal *PLOS Neglected Tropical Diseases* menyebut beban ekonomi akibat demam berdarah di Indonesia mencapai 300 juta dollar AS atau setara Rp 3,9 triliun tiap tahun. Melihat begitu besar dampak yang ditimbulkan dari kasus DBD, maka dibutuhkan upaya pencegahan terhadap populasi nyamuk hingga pada taraf tidak memiliki kemampuan sebagai vektor penyakit. Berbagai upaya telah dilakukan oleh peneliti maupun pemerintah. Terdapat tiga cara pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti* yaitu secara kimiawi, biologi dan penatalaksanaan lingkungan.

Namun hingga saat ini upaya pencegahan yang umumnya dilakukan masyarakat adalah dengan menggunakan insektisida. Penggunaan insektisida ini memiliki beberapa kelemahan diantaranya munculnya populasi yang kebal terhadap insektisida, terjadinya kontaminasi

lingkungan serta membunuh organisme bukan sasaran. Resistensi terhadap insektisida adalah salah satu bentuk adaptasi serangga untuk tetap *survive* terhadap berbagai tekanan seleksi, dan merupakan contoh yang paling meyakinkan dari teori evolusi yang dikembangkan oleh Darwin (Ambarita, 2015). Kenyataannya terbukti pada beberapa kasus tidak semua serangga menjadi vektor penyakit, bahkan terdapat serangga yang berperan sebagai pemangsa atau musuh alami (*natural enemies*).

Oleh karenanya pengendalian hayati perlu ditingkatkan sebagai solusi saat insektisida sudah tidak mampu untuk mengendalikan serangga tertentu. Selain itu pengendalian hayati tidak meninggalkan residu kimia yang sulit untuk diuraikan. Salah satu upaya pengendalian secara hayati dengan prinsip *back to nature* yaitu penggunaan tanaman anti nyamuk. Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alamnya, dimana terdapat banyak tanaman yang dapat berfungsi sebagai tanaman pengusir nyamuk. Upaya pengendalian dengan penggunaan tanaman anti nyamuk sudah pernah dilakukan sebelumnya.

Berbagai tanaman seperti Lavender, Zodia, Sereh Wangi, Geranium dan Rosemary dapat digunakan sebagai tanaman pengusir nyamuk. Adanya zat-zat kimia yang terkandung dalam tanaman tersebut yaitu sitronelal, geraniol, linalool dan lain-lain pada tanaman ini dapat berfungsi sebagai pengusir nyamuk. (Palupi, 2015)

Zodia (*Evodia suaveolens*) mengandung *evodiamine* dan *rutaecarpine*. Minyak yang disuling dari daun tanaman ini mengandung

linalool (46%) dan *α-pinene* (13,26%) yang mampu menghalau nyamuk selama enam jam dengan daya halau (daya proteksi) sebesar lebih dari 70% (Asliah, 2010).

Tanaman rosemary memiliki kandungan yang didominasi oleh *linalool*, *burneol* dan *kamfer* disamping kandungan minyak atsiri lainnya seperti hidrokarbon, alkohol, *keton*, *aldehid*, *fenol*, *ester* dan *lakton*. Selain itu, Rosemary juga mengandung *karnosol*, *rosmasol*, *isorosmasol*, *epirosmasol*, *rosmari-difenol* dan *rosmariquinon*. Dibandingkan tanaman anti serangga lain, minyak atsiri Rosemary memiliki sifat yang kurang kuat, tetapi lebih harum dan mampu membuat serangga tidak nyaman dan menghindar. Ketika serangga tidak mampu lagi untuk menghindar maka serangga tersebut akan mabuk dan kemudian pingsan (Putro, 2014)

Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) menghasilkan minyak pati atau minyak atsiri yang dikenal sebagai *Citronella oil*. Minyak *citronella* mengandung dua senyawa kimia penting yaitu *sitronelal* dan *geraniol*, yang berfungsi sebagai pengusir nyamuk. (Manurung, 2011). Berdasarkan hasil penelitian oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga, dari 21 tanaman berinsektisida yang diuji dalam kurun waktu 6 jam Zodia efektif menolak nyamuk hingga 80% selama 4 jam, tanaman Rosemary mampu menolak nyamuk hingga 76,2 % selama 4 jam dan sereh bumbu 43,5% selama 4 jam.

Keterbatasan dari penelitian yang telah dilakukan di atas yaitu penelitian dilakukan dengan aplikasi ekstrak, sehingga dibutuhkan

perlakuan lebih banyak dan biaya produksi lebih tinggi. Oleh sebab itu peneliti bermaksud melakukan penelitian menggunakan tanaman sehingga dapat diaplikasikan oleh masyarakat dengan mudah.

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan pada 14 Januari 2018 di Laboratorium Pengendalian Vektor Poltekkes Kemenkes Yogyakarta didapatkan hasil bahwa tanaman zodia, rosemary dan sereh wangi menghasilkan aroma yang tidak disukai nyamuk *Aedes aegypti*. Adapun hasil pengujian daya tolak pada tanaman Zodia sebanyak 12 ekor, pada tanaman Rosemary sebanyak 6 ekor dan tanaman sereh wangi sebanyak 4 ekor. Adapun hasil pengujian pada bentuk pemaparan rajangan dengan berat 50 gram yaitu sebanyak 17 ekor untuk tanaman Zodia, Rosemary 12 ekor dan Sereh Wangi sebanyak 9 ekor. Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati jumlah nyamuk yang menjauh dari kotak A ke kotak B melewati lubang pada kaca pembatas selama 6 jam.

Data tersebut menunjukkan bahwa tanaman Zodia, Rosemary dan Sereh Wangi memiliki senyawa yang tidak disukai nyamuk sehingga berpotensi sebagai tanaman pengusir nyamuk. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai pengaruh berbagai tanaman anti nyamuk terhadap jumlah nyamuk *Aedes aegypti* yang menjauh dan diketahuinya tanaman yang paling berpotensi sebagai tanaman pengusir nyamuk *Aedes aegypti*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu “ Apakah terdapat perbedaan pengaruh daya repelensi jenis dan bentuk pemaparan tanaman anti nyamuk (Zodia, Rosemary, Sereh Wangi) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui pengaruh daya repelensi jenis dan bentuk pemaparan tanaman anti nyamuk (Zodia, Rosemary dan Sereh wangi) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

2. Tujuan khusus

- a. Diketuainya pengaruh daya repelensi jenis tanaman anti nyamuk (Zodia, Rosemary dan Sereh Wangi) dengan bentuk pemaparan utuh terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.
- b. Diketuainya pengaruh daya repelensi jenis tanaman anti nyamuk (Zodia, Rosemary dan Sereh Wangi) dengan bentuk pemaparan rajangan terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.
- c. Diketuainya daya repelensi jenis dan bentuk pemaparan tanaman anti nyamuk yang mempunyai daya repelensi paling tinggi.

D. Ruang Lingkup Materi

1. Ruang lingkup penelitian

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini adalah mengenai ilmu kesehatan lingkungan khususnya pengendalian vektor dan binatang pengganggu.

2. Objek penelitian

Objek penelitian ini adalah nyamuk *Aedes aegypti*

3. Lokasi

Penelitian ini akan dilaksanakan di laboratorium Pengendalian Vektor Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

4. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2018

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengalaman dan pengetahuan serta mengaplikasikan ilmu yang telah didapat melalui penelitian pengaruh daya repelensi tanaman Zodia, Rosemary dan Sereh Wangi terhadap nyamuk *Aedes* sp. Selain itu sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengujian efektifitas tanaman anti nyamuk keluarga sebagai tanaman pengusir nyamuk *Aedes* sp

2. Bagi Ilmuan

Untuk menambah referensi kepustakaan dan informasi khususnya pada bidang pengendalian vektor dan binatang pengganggu.

3. Bagi masyarakat

Menambah informasi mengenai upaya pencegahan menanggulangi kepadatan nyamuk *Aedes aegypti* dengan penggunaan tanaman anti nyamuk keluarga.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian ini belum pernah dilakukan, namun penelitian sejenis pernah dilakukan oleh:

No	Nama	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Budi Laksono (2015)	Pemanfaatan Ekstrak Daun Zodia Dan Rosemary Sebagai Anti Nyamuk Dalam Bentuk Refill Dengan Memanfaatkan Limbah Mat Elektrik	Sama – sama menggunakan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> sebagai objek penelitian	Variabel bebas : Pada penelitian Budi menggunakan tanaman zodia dan rosmary dalam bentuk mat refill sedangkan pada penelitian ini menggunakan bentuk pemaparan utuh dan rajangan.
2.	Yesi Hijria Perdani (2015)	Efektifitas Tanaman Lavender Terhadap Populasi Nyamuk Di Desa Meri RT 02 RW 01 Kecamatan Magersari Kota Mojokerto	Sama – sama menggunakan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> sebagai objek penelitian	Pada penelitian Yesi menggunakan tanaman lavender sebagai tanaman pengusir nyamuk, sedangkan pada

				penelitian ini menggunakan tanaman zodia, rosemary dan sereh wangi.
3.	Ria Erlina (2015)	Uji Efektivitas Ekstrak daun Zodia (<i>Evodia suaveolens</i>) Dalam Sediaan <i>Lotion</i> dengan Basis PEG400 Sebagai <i>Repellent</i> Terhadap <i>Aedes aegypti</i>	Sama – sama menggunakan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> sebagai objek penelitian	Pada penelitian Ria tanaman zodia diaplikasikan dalam bentuk lotion, sedangkan pada penelitian ini menggunakan tanaman zodia, rosemary dan seeh wangi dengan bentuk pemaparan utuh dan rajangan.
4.	Rofirma Manurung, Indra Chahaya , Surya Dharma (2011)	Pengaruh Daya Tolak Perasan Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i>) Terhadap Gigitan Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Sama – sama menggunakan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> sebagai objek penelitian	Dalam penelitian Rofirma perasan tanaman sereh digunakan sebagai <i>Repellant</i> , sedangkan pada penelitian ini menggunakan tanaman zodia, rosemary dan sereh wangi dengan bentuk pemaparan utuh dan rajangan