

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi virus *dengue* tersebar di 128 negara dan penduduk berisiko mencapai 3,97 milyar orang di seluruh dunia. Estimasi kasus baru mencapai 390 - 400 juta per tahun, dan 96 juta diantaranya muncul dengan berbagai variasi manifestasi keparahan penyakit. Sekitar 60% dari kasus baru di seluruh dunia tersebut diduga terjadi di Brazil. Beban penyakit ini tiga kali lebih tinggi daripada perkiraan WHO. Hal serupa juga terjadi di Indonesia, dan angka insidensi penyakit Demam Berdarah *Dengue* mencapai 65,7/100.000 penduduk, telah dilaporkan dari seluruh provinsi, dan lebih dari 80,4% kabupaten/kota telah dinyatakan sebagai daerah endemis. Kasus baru Demam Berdarah Dengue (DBD) di Jawa Tengah mencapai 19.871 penderita, dan menempati peringkat ketiga di Indonesia. Angka insidensi mencapai 60,46/100.000 penduduk dan angka kasus fatal 1,26% (Terkini et al., 2016)

Infeksi virus *dengue* terjadi melalui mekanisme menghisap darah oleh nyamuk *Ae. aegypti* sebagai vektor primer, dan *Ae. Albopictus* sebagai vektor sekunder. Densitas nyamuk *Ae. aegypti* di sekitar lingkungan tinggal penderita Demam Berdarah Dengue masih tinggi, dengan kisaran *House Index* (HI), *Container Index* (CI), dan *Breteau Index* (BI) sebesar 33,3 – 86,2 persen, 23,2 – 73,9 persen, dan 56,5 – 188,9 persen

HI di beberapa kota di Jawa Tengah, Indonesia berkisar antara 13 – 74 persen dan indeks ovitrap lebih dari 40% (Sunaryo, 2014). Indeks ini jauh di atas ambang batas penularan Demam Berdarah Dengue (DBD) yang ditetapkan Kementerian Kesehatan, yaitu HI sebesar 5% atau angka bebas jentik 95% atau lebih (Terkini et al., 2016).

Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi Lampung mengalami lonjakan tinggi. Dinas kesehatan Provinsi Lampung mencatat, sampai februari 2020 terdapat 1.408 kasus di seluruh wilayah Lampung dengan angka kematian akibat Demam Berdarah Dengue mencapai 10 orang sepanjang januari – februari 2020. Sampai februari 2020 terdapat 5 kabupaten/kota di Lampung dengan jumlah kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) tertinggi, yakni kabupaten Lampung Selatan sebanyak 408 kasus, Lampung Tengah 212 kasus, Lampung Timur 203 kasus, Pringsewu 129 kasus, dan Kota Bandar Lampung 70 kasus, dan daerah lainnya relatif dibawah 100 kasus. Sedangkan korban meninggal akibat demam DBD di Lampung tercatat sebanyak 10 orang, terjadi di Kabupaten Lampung Tengah dengan jumlah kematian 5 orang, kemudian 2 kasus kematian di Lampung Timur, 1 kasus kematian di kota Metro, 1 kasus di Pringsewu, dan 1 kematian di Lampung Utara. Terkait penanggulangan dan pencegahan, Kabid Promkes Dinas Kesehatan Provinsi Lampung sudah melakukan pencegahan sejak bulan oktober 2020. Karena provinsi Lampung memiliki catatan tinggi pada kasus Demam Berdarah Dengue yang terjadi setiap musim penghujan, pada tahun 2019 kasus Demam Berdarah Dengue di Lampung mencapai angka 5.592 kasus dengan angka kematian akibat

Demam Berdarah Dengue sebanyak 17 kasus (Budi Antoro, Nova Nurwindasari, 2021)

Penyebaran penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) bersifat multifaktor antara lain perubahan iklim, evolusi virus dan faktor sosial, seperti urbanisasi, pertumbuhan penduduk, kegiatan ekonomis termasuk transportasi perdagangan. Perubahan iklim yang ditandai dengan pemanasan global dan laju transportasi perdagangan mendukung penyebaran geografis vektor dengue. Jalur transportasi memudahkan penyebaran vektor dengue antar daerah. Peningkatan suhu udara minimum dan rata-rata terkait erat dengan transmisi dengue, dan berisiko tujuh kali atau lebih terhadap peningkatan insidensi dengue. Rentang suhu dibawah 10°C dan kelembaban udara kurang dari 15% berkorelasi positif dengan insidensi dengue. Perubahan iklim ini menyebabkan perluasan area geografis yang sesuai untuk perindukan vektor dengue hingga ke daerah topografi yang tinggi. Larva nyamuk *Ae. aegypti* ditemukan pada rentang ketinggian 11 – 2.133 meter, dan kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) ditemukan pada ketinggian lebih dari 1.000 meter di atas permukaan laut (Terkini et al., 2016)

Penyakit ini menimbulkan beban ganda bagi masyarakat. Pertama, obat dan vaksin antivirus masih dalam penelitian dan belum ada yang direkomendasikan. Kedua, penyembuhan penderita hingga tuntas tidak dapat menghentikan penularan selama virus *dengue* masih beredar pada nyamuk vektor di lingkungan pemukiman. Sekitar 2,64% nyamuk *Ae. aegypti* mengandung virus *dengue* dalam tubuhnya, terutama DEN-3 genotip-3 dan DEN-4 genotip-1. (Terkini et al., 2016)

Situasi terkini populasi dan habitat vektor *dengue* merupakan informasi penting dalam pengembangan strategi pencegahan dengue. Strategi ini mengandalkan program pengendalian vektor yang difokuskan pada upaya reduksi sumber larva *Ae. aegypti*, penyemprotan insektisida secara reaktif, dan pemberantasan nyamuk dewasa (Terkini et al., 2016). Pengendalian vektor bertujuan untuk menurunkan indeks densitas populasi nyamuk *Ae. aegypti* sampai batas tertentu sehingga tidak memungkinkan untuk menularkan virus. Sayangnya, upaya ideal ini kurang diminati karena terhambat oleh pengetahuan yang rendah dan sikap masyarakat yang tidak mendukung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 34,8% warga masyarakat masih berpengetahuan rendah dan 46,7% memiliki sikap yang tidak mendukung terhadap upaya pemberantasan sarang nyamuk (Pemberantasan et al., 2013). Tindakan pengendalian vektor yang favorit dan diminati oleh masyarakat di daerah endemis (Demam Berdarah Dengue) DBD adalah metode kimiawi, terutama pengabutan atau *fogging* (Krianto, 2009). Permintaan masyarakat terhadap *fogging* sangat tinggi seiring jumlah kasus yang terjadi dan seringkali tidak dapat dipenuhi oleh pemerintah. Kondisi ini memicu inisiatif masyarakat untuk mengadakan *fogging* swadaya yang tidak terukur dan terkontrol, sehingga memicu munculnya galur nyamuk resisten terhadap insektisida. (Terkini et al., 2016)

Insektisida berbahan dasar kimia untuk membasmi nyamuk telah banyak digunakan, tetapi pada umumnya produk-produk semacam itu bersifat toksik, meninggalkan bau, dapat menyebabkan iritasi pada kulit, resistensi serangga, pencemaran lingkungan, dan meracuni makhluk hidup lain yang bukan sasaran. Hal-hal semacam itu dapat diatasi salah satunya dengan menggunakan insektisida

alami yang umumnya berasal dari tumbuhan, karena memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi, yaitu mudah terurai di alam dan tidak menimbulkan bahaya residu yang berat dan tentunya aman bagi makhluk hidup dan lingkungan (Methods, 2014)

Insektisida nabati dapat dibuat dari beberapa bagian tanaman, yakni akar, umbi, batang, daun, biji dan buah dengan teknologi sederhana, seperti berupa larutan hasil perasan, perendaman, ekstrak, dan rebusan. (Methods, 2014)

Salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai bahan insektisida nabati adalah tanaman cengkeh. Daun tanaman cengkeh memiliki kandungan bahan aktif seperti senyawa *eugenol*, *saponin*, *flavonoid* dan *tanin*. Bahan aktif yang terkandung pada daun cengkeh tersebut dapat mempengaruhi beberapa aktifitas fisik serangga, seperti penghambatan aktifitas makan, pernapasan, pertumbuhan dan perkembangan, serta kematian atau mortalitas serangga (Methods, 2014).

Kandungan daun cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) yang menimbulkan aroma khas pada daun cengkeh adalah komponen minyak atsiri yang disebut eugenol. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan eugenol pada tanaman ini dapat digunakan sebagai fungisida, bakterisida, nematisida dan insektisida (Melygustina, 2021).

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pengendalian secara kimia dengan memanfaatkan insektisida alami yaitu daun cengkeh sebagai *repellent* anti nyamuk *Aedes sp.* Menurut Ferdinanti, 2001 (Nurdjannah, 2004, h. 63), kandungan kimia dari serbuk bunga, tangkai bunga dan daun cengkeh menunjukkan bahwa serbuk bunga dan daun cengkeh mengandung saponin, tanin, alkaloid, glikosida dan

flavonoid, sedangkan tangkai bunga cengkeh mengandung saponin, tannin, glikosida dan flavonoid. Menurut Riyanto, 2012 (Nindatu dan Noya, 2018, h. 18) daun cengkeh dapat digunakan sebagai anti nyamuk karena di dalam ekstrak daun cengkeh terdapat senyawa eugenol. Eugenol mempunyai sifat neurotoksik yang dapat menyebabkan serangga menjadi tidak aktif bergerak. Menurut Aliah *et al.*, (2016, h. 115) Penggunaan *repellent* umumnya tidak langsung mematikan serangga, namun lebih berfungsi untuk menolak kehadiran serangga, terutama disebabkan oleh baunya yang menyengat. (Ndalu, 2020)

Dari data diatas kita ketahui daun cengkeh memiliki kandungan bahan aktif yang tidak disukai oleh serangga. Hal ini yang menjadi dasar penelitian efektivitas ekstrak daun cengkeh (*syzygium aromaticum*) dalam penolak nyamuk *Aedes aegypti*. Peneliti tertarik melakukan penelitian dengan memanfaatkan daun cengkeh yang memiliki kandungan senyawa euganol, yang akan di uji coba dalam mengendalikan binatang vektor yaitu nyamuk *Aedes aegypti*.

B. Rumusan Masalah

Penulis menuliskan masalah dalam penelitian ini untuk mengetahui berapa konsentrasi Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) yang efektif dalam menolak Nyamuk *Aedes aegypti*.

C. Tujuan Peneitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) sebagai repellent semprot nyamuk *Aedes aegypti*.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) dengan konsentrasi 3%, 5%, 7%, dan 12% sebagai *repellent* semprot nyamuk *Aedes aegypti*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi institusi, hasil penelitian dapat menambah kepustakaan tentang bahan alternatif yang efektif sebagai repellent semprot nyamuk *Aedes aegypti*. dengan menggunakan ekstrak daun cengkeh (*syzygium aromaticum*)
2. Bagi penulis, dapat menerapkan ilmu yang diperoleh selama pendidikan di Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Jurusan Kesehatan Lingkungan.
3. Bagi masyarakat, sebagai masukan dan alternatif dalam menurunkan kepadatan Nyamuk *Aedes aegypti*.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini hanya dibatasi pada pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai repellent semprot nyamuk *Aedes aegypti*.