

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Culex merupakan salah satu jenis nyamuk yang banyak ditemukan di sekitar kita dan merupakan salah satu dari 23 spesies nyamuk yang banyak ditemukan di Indonesia merupakan vektor dari berbagai penyakit yang ditemukan di berbagai belahan dunia. Nyamuk ini banyak terdapat di tempat genangan air yang kotor (got, parit, comberan, dan lain-lain). Aktif pada malam hari dan menyukai tempat yang gelap, sejuk, dan lembab.¹

Beberapa penyakit yang sering disebarkan oleh nyamuk *Culex sp.* antara lain adalah Filiriasis Limfatik, *Japanese Encephalitis*, *St. Louis Encephalitis* dan *West Nile Virus* (WNV).¹

Filiriasis limfatik (penyakit kaki gajah) merupakan penyakit menular akibat infeksi cacing filaria dan nyamuk adalah salah satu penyebab penyakitnya. Sekitar 120 juta orang di dunia pada 73 negara memiliki risiko tinggi terinfeksi karena penyakit ini mudah tertular melalui gigitan nyamuk dan sudah menyebar hampir di seluruh bagian Indonesia. Tercatat pada tahun 2014, ditemukan 14,932 kasus pada 418 daerah dan tercatat 235 daerah endemis untuk filariasis limfatik. Jumlah kasus kronis pada tahun 2005 sebanyak 10.237 orang pada 33 provinsi menunjukkan adanya peningkatan kasus dalam rentang tahun 2005 sampai 2014.^{1,2}

Japanese encephalitis (JE) merupakan penyakit radang otak menular tersebar melalui cucukan nyamuk yang merupakan virus JE yang terdapat pada babi. Dapat ditemukan sepanjang tahun pada rentang usia tersering adalah 2-10 tahun dengan perbandingan laki-laki dan perempuan adalah 1,5 : 1. Menurut WHO, tercatat lebih dari 3 miliar manusia memiliki risiko terkena JE dengan total kasus

68,000 setiap tahunnya dan tingkat morbiditas penyakit mencapai 1.8 per 10.000 penduduk disertai dengan tingkat mortalitas yang meningkat.¹

St. Louis Encephalitis merupakan penyakit menular yang menyerang sistem saraf pusat dan dapat terjadi akibat cucukan nyamuk yang telah terinfeksi virus. Penyakit ini lebih parah pada golongan usia dewasa dan dapat berakibat fatal hingga kematian.¹

West Nile Virus (WNV) adalah salah satu penyakit yang berasal dari nyamuk yang terinfeksi virus dari burung. Virus diduga berasal dari Afrika dan menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB) di beberapa negara di dunia. Penyakit ini rentan terhadap pria dan wanita di semua golongan usia. Infeksi WNV ditemukan pernah menyerang 12 orang di Surabaya, Indonesia pada tahun 2014.^{1,3}

Nyamuk dapat dikendalikan secara lingkungan dengan program 3M dari pemerintah, yaitu, menguras, menutup dan mengubur. Cara pencegahan lain yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan repelen. Kebanyakan repelen mengandung *diethyltoluamide* (DEET). Menurut *Journal of Insects Science* pada tahun 2015 repelen yang mengandung DEET dianggap efektif dan bertahan lama akan tetapi DEET mudah diserap oleh tubuh melalui kulit sampai ke aliran darah dan memengaruhi sistem saraf dan menimbulkan komplikasi yang menyerang sistem saraf serta dapat menimbulkan reaksi alergi. *Health Canada* merekomendasikan pada anak usia ≤ 12 tahun untuk menggunakan DEET dengan konsentrasi tidak lebih dari 10%. Pada anak usia > 12 dapat menggunakan DEET dengan konsentrasi 30%. Oleh karena itu perlu alternatif repelen lain seperti tanaman Akar wangi (*Vetiveria zizanioides* (L.) Nash) dari famili *Graminae* merupakan penghasil minyak atsiri penting di dunia. Akar wangi bermanfaat dalam industri kosmetik, sabun untuk mandi dan parfum. Akar wangi juga dapat digunakan untuk mengusir serangga bahkan dapat digunakan untuk obat kumur dan obat gosok. Akar wangi mengandung beberapa senyawa salah satunya adalah senyawa karbonil (α -vetivon, β -vetivon dan khusimon) yang merupakan komponen utama dalam menghasilkan aroma.^{4,5}

Menurut penelitian sebelumnya, losio merupakan emulsi cair terdiri dari minyak dan air serta mengandung bahan aktif di dalamnya karena bentuk

konsistensinya berbentuk cair maka penyerapan dan penggunaan pada kulit lebih cepat dan mencegah cepatnya penguapan sehingga durasi lebih lama. Menggunakan bahan yang sama yaitu akar wangi sebagai repelen dengan metode yang sama, namun menggunakan hewan percobaan nyamuk *Aedes sp.* dan pada hasil penelitian sebelumnya disimpulkan bahwa sediaan losio lebih baik daripada sediaan minyak atsiri murni dan masih kurang baik jika dibandingkan dengan DEET 13%. (Ananda, 2016). Pada penelitian ini digunakan nyamuk *Culex sp.* Alasan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas dari losio minyak akar wangi sebagai repelen terhadap nyamuk *Culex sp.*⁶⁻⁸

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah losio minyak atsiri akar wangi efektif digunakan sebagai repelen terhadap nyamuk *Culex sp.*
2. Apakah durasi daya repelen losio minyak atsiri akar wangi lebih lama daripada minyak atsiri akar wangi murni

1.3 Tujuan penelitian

1. Mengetahui efektivitas losio minyak atsiri akar wangi sebagai repelen terhadap nyamuk *Culex sp.*
2. Membandingkan durasi losio minyak atsiri akar wangi dengan minyak atsiri akar wangi murni sebagai repelen terhadap nyamuk *Culex sp.*

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat akademis

Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan referensi tentang efektivitas repelen alami khususnya akar wangi sebagai repelen nyamuk *Culex sp.*

1.4.2 Manfaat Praktis

Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat dan praktisi kesehatan mengenai durasi waktu serta efektivitas pemakaian akar wangi sebagai repelen alami pada nyamuk *Culex sp.* dan dapat mencegah penyakit-penyakit yang disebabkan oleh nyamuk *Culex sp.*

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Nyamuk merupakan kelompok serangga yang berukuran kecil. Memiliki dua sayap bersisik dengan tiga pasang kaki dan mulut yang berfungsi untuk mencucuk dan menghisap darah. Terdiri dari berbagai macam spesies dan fungsi indra yang penting untuk menemukan hostnya terutama indera penciuman yang penting karena memiliki *specialist odorant receptor* yang berfungsi untuk mencium bau.⁴

Minyak akar wangi memiliki berbagai manfaat karena memiliki aroma yang lembut dan halus akibat mengandung senyawa ester, vetiverone dan vetivenol yang alami sehingga sering digunakan dalam pembuatan parfum, kosmetik, pewangi sabun, obat-obatan sampai pembasmi dan pencegahan untuk serangga

khususnya pada penelitian ini adalah nyamuk agar tidak mudah hinggap dan mencucuk.⁹

Losio merupakan emulsi berbentuk cair yang terdiri dari 2 fase yaitu fase minyak dan air yang distabilkan oleh emulgator, memiliki fungsi untuk melembabkan dan melindungi kulit. Losion dapat dijadikan sebagai bahan untuk repelen sehingga dapat menghindari cucukan nyamuk karena losion mengandung gliserin yang dapat mengikat dan mencegah penguapan dari minyak atsiri agar repelen dapat memiliki efek yang lebih tahan lama pada kulit.^{6,7}

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Losio minyak atsiri akar wangi efektif digunakan sebagai repelen terhadap nyamuk *Culex sp.*
2. Durasi daya repelen losio minyak atsiri akar wangi lebih lama daripada minyak atsiri akar wangi murni.